

– может *иметь позитивные последствия* в виде уменьшения издержек предпринимателя и, как следствие, снижения цены выпускаемого им товара, в виде уменьшения провалов государства в условиях институциональной недостаточности и другое.

Рентообразующий потенциал экономических ресурсов был не однороден во времени и проявлялся по мере роста природных ограничений и в связи с экономическими изменениями общества [1, с. 52].

Если определять типы рентообразующих ресурсов, то это будет означать внешнее их проявление в экономике, способ существования ресурсов в экономическом пространстве. В свою очередь, типы рентообразующих ресурсов определяют, по нашему мнению, формы капитала, который в основном «обслуживает» тот или иной тип рентных отношений, основанной на преимущественном использовании соответствующего капитала. Типы рентообразующих ресурсов определяют их роль как объекта в системе рентных отношений и дают основание для классификации рентных отношений: 1) невоспроизводимый тип рентообразующих ресурсов – рентные отношения по поводу рационального и наилучшего использования земель, территорий, природных ресурсов и других элементов экономического пространства природного происхождения; 2) воспроизводимый тип рентообразующих ресурсов – рентные отношения, связанные с производственными отношениями экономического пространства; 3) нематериальный тип рентообразующих ресурсов – рентные отношения по поводу использования возможностей общества и каждого человека экономического пространства.

Библиографический список

1. Малыш Е.В. Земельно-рентные отношения в системе регулирования национального богатства. // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 10 (89). – С. 49-52.
2. Сильвестров С.Н. Национальное богатство: оценка и управление экономическим развитием / С.Н. Сильвестров, Б.Н. Порфирьев; Под ред. С.М. Шахрая, Е.И. Ивановой; НИИ СП. – М.: Экономические науки. – 2008. – 100 с.
3. Яременко Ю.В. Теория и методология исследования многоуровневой экономики. – М.: Наука. – 1997. – 400 с. – С. 28.

УДК 338.2

А.А. Найденова

ассистент кафедры ТУИ,

УрФУ

А.С. Найденов

научный сотрудник,

Институт экономики УрО РАН

Екатеринбург, Россия

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ ИХ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Аннотация. В статье представлен механизм управления формированием компетенций инженерных кадров. Выделены ключевые параметры механизма управления. Описана образовательная информационная среда. Предложена обобщенная схема работы механизма управления формированием компетенций инженерных кадров.

Ключевые слова: инженерные кадры, механизм управления, компетенции, метамоделирование, интероперабельность, метакомпетенции, образовательная информационная среда

A.A. Naydenova,
assistant of TMI
Ural Federal University,
A.S. Naydenov,
researcher
Institute of Economics, UB of RAS
Yekaterinburg, Russia

MECHANISM OF ADMINISTARING ENGINEERS REPRODUCTION PROCESS IN A HIGHER EDUCATION

Abstract. The paper presents the mechanism of administering the process of engineering competencies formation. The key parameters of the control mechanism were identified. The educational information environment was described. The generalized scheme of the administering mechanism of management competencies of the engineering staff.

Keywords: engineers, mechanism of administration, metamodeling, interoperability, metacompetences, educational information environment

В условиях обострения политических и экономических противоречий между Россией и западными странами, связанных с событиями на Украине, а также последовавшими секторальными санкциями и ограничением доступа к высокотехнологичной продукции, особую актуальность для РФ приобретают проблемы скорейшей модернизации экономики и импортозамещения. Очевидно, что технологическая модернизация экономики России без модернизации инженерного образования едва ли достижимо. В связи с этим приобретают особую значимость исследования по проблемам воспроизводства инженерных кадров, анализа их качественного состава и количественных показателей. Актуализируются также вопросы качества подготовки, релевантности получаемых компетенций реалиям экономики и технологического уровня.

Ключевой проблемой формирования необходимого набора компетенций обучающихся и создания предпосылок для выравнивания интересов всех сторон образовательного процесса (ВУЗ, предприятие, обучающийся), является проблема, связанная с наличием асимметричности информации. Для преодоления этого ключевого недостатка предлагается организационно-экономический механизм управления формированием компетенций инженерных кадров.

Ключевые параметры предлагаемого механизма: децентрализованность (множество субъектов управления); конкурентность образовательных модулей, дидактических единиц и наборов компетенций; динамичность (реакция механизма на интересы работодателей, профессионального сообщества и объектов образовательного процесса); самоорганизация процесса трансформации моделей компетенций под воздействием внешней среды, а также требований акторов образовательного процесса; целеориентированность; максимизация выгоды и кооперация интересов акторов образовательного процесса.

Преимущества предлагаемой к реализации информационно-образовательной среды: многократное использование единиц контента (дидактических единиц), направленных на формирование интегральных информационных ресурсов, рассчитанных на удовлетворение конкретных образовательных потребностей (формирование компетенций); мобильность ИОС; интероперабельность – возможность взаимодействия с другими ИОС и информационными ресурсами; повышает доступность информационных ресурсов в рамках образовательного процесса; ускоряет процесс диагностики и принятия решений в процессе подготовки инженерных кадров; позволяет внедрить новые методические подходы, отличающиеся сложностью, либо трудоёмкостью реализации за счёт интеграции в единое информационно-техническое пространство ИОС; позволяет выйти за ограничения, определяемые традиционными организационно-методическими подходами к образовательной деятельности, существенно повысить их эффективность; создание

функциональной инфраструктуры обеспечивает общие вычислительные информационно-телекоммуникационные функции и предоставляет соответствующие услуги со стороны приложения; обеспечивает информационно-справочную поддержку образовательной, исследовательской, управленческой деятельности; создание общего технологического фундамента для решения проблемы интеграции различных компонентов, ускоряет процесс создания инфраструктуры их взаимодействия; контроль за процессом формирования инженерных компетенций. Обобщенная схема работы механизма управления формированием компетенций инженерных кадров представлена на рисунке 1 [2].

Формирование образовательных модулей и компетенций

Образовательные модули формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). На основе федеральных государственных образовательных стандартов разрабатываются образовательные модули, интегрирующие совокупность дидактических единиц, направленных на формирование компетенций инженерных кадров.

При этом преподавательский состав в лице отдельных преподавателей образуют конкурентную среду, которая подразумевает соперничество между различными дидактическими материалами (лекции, практические занятия, обучающие материалы и т.д.) по существу материалов (в случае совпадения учебных курсов) и по совокупности компетенций, формирование которых дидактические материалы обеспечивают [1].

Дидактические материалы в силу объективных причин способствуют формированию совокупности компетенций – жестких и мягких, что обуславливает пересечение наборов формируемых компетенций между дидактическими единицами. В этой связи механизм управления формированием инженерных компетенций предполагает внедрения элементов оценивания преподавателей, дидактических материалов каждого преподавателя, а также уровня формируемых компетенций, с целью внедрения механизмов саморегуляции и эволюции образовательного процесса.

Формирование информационных ресурсов

Информационные ресурсы формируются преподавательским составом с целью подготовки необходимых теоретических и практических материалов, используемых в рамках образовательного процесса и соответствующих дидактическим единицам. В контексте предлагаемого механизма управления формированием управленческих компетенций созданию и использованию информационных ресурсов отводится существенная роль. Так, в связи с использованием в моделях компетенций метамоделей, к разработке информационных ресурсов предъявляются дополнительные требования по систематизации, агрегации и структурированию.

Возникают следующие связи. 1. Трехсторонняя связь между преподавательским составом, используемой модели компетенций и самими информационными ресурсами – в данной случае речь идет о зависимости информационных ресурсов от используемой широкоформатной и многомерной иерархии компетенций во взаимосвязи с применяемой системой декомпозиции компетенций на единицу компетенций (дефиниции). 2. Косвенная взаимосвязь между результатами применения информационных ресурсов в образовательном процессе (определяется методическим инструментарием оценки соответствия компетенций целевой и нормативной модели) и их соответствия ожиданиям (как со стороны студентов и преподавателей, так и с позиции системы администрирования образовательного процесса).

Модель компетенций

Использование модели компетенций позволяет формализовать предметную область: информационные ресурсы и их логическая организация, система навигации по контенту с привязкой к иерархии компетенций, контрольные точки и т.д.

Модель компетенций включает в себя описание следующих элементов: цели обучения (целевые компетенции); учебные задачи (совокупность дидактических материалов, подлежащих изучению); контрольные мероприятия; инструменты контроля; параметры оценивания.

В рамках модели компетенций разрабатывается система расширяемых метамоделей компетенций, которая, в свою очередь, позволяет построить абстрактный уровень атрибутов компетенций, отношений между ними, а также совокупность операций над сформированными описаниями.

Внедрение метамоделей компетенций позволяет также внедрить в общую модель компетенций различные градации, ступени и функциональные роли компетенций. В результате обеспечивается интероперабельность инженерных компетенций в рамках различных проблемно-ориентированных систем (при подготовке специалистов широкого профиля). Формирование системы метакомпетенций осуществляется путем внедрения дополнительного абстрактного уровня – единиц компетенций, являющихся составными элементами компетенций.

Методология выделения единиц компетенций основана на декомпозиции предметной области – объектов и их классов, с анализом свойств, характеристик, уровней агрегации, методов, функций, процедур и операций. Необходимо также отметить, что в рамках формирования метамоделей компетенции обязательным образом определяется характер и степень отношений между единицами компетенций.

В основе такого подхода к организации модели компетенций на базе метамоделей лежит принцип многократности и универсальности использования единиц компетенции. Такой подход является в настоящее время наиболее актуальным, поскольку в условиях ограниченности всех видов ресурсов (недостаток профессорско-педагогического состава, ограниченность времени при подготовке учебных программ, высокая нагрузка на преподавательский состав, глубокая вариация дисциплин) применение универсальных и многократно используемых единиц компетенций существенным образом снижает издержки образовательного процесса.

Предлагаемый к реализации механизм управления формированием компетенций инженерных кадров является перспективным направлением модернизации ВПО, поскольку позволяет существенным образом улучшить следующие параметры: взаимная удовлетворенность интересов работодателей и обучающихся; конкурентоспособность дидактических единиц и их качество; возможность использования метамоделей компетенций инженерных кадров; интеграция информационных ресурсов и моделей компетенций в рамках единой структуры метакомпетенций; эффективность и расширенная применимость результатов диагностики обучающихся на предмет уровня компетентности и т.д.

В этой связи представляется целесообразным внедрение данного механизма управления формированием компетенций инженерных кадров в практической работе учреждений высшего профессионального образования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-36-00302 «Воспроизводство инженерных кадров как доминанта инновационного промышленного развития экономики»

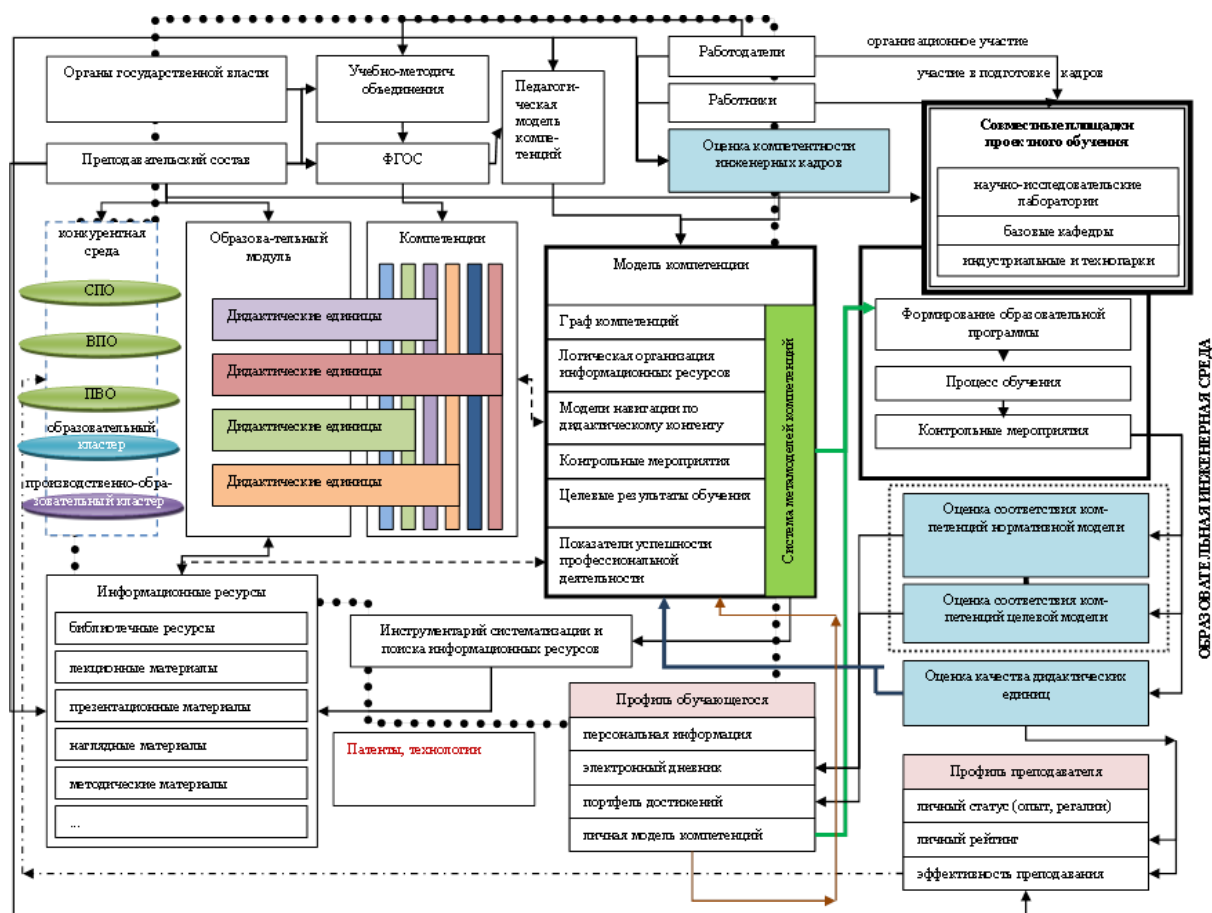


Рисунок 1. Механизм внедрения и формирования инженерных кадров

Библиографический список

1. Зайнашев Н. К., Семерикова Е. Н. Исследование качества организации учебного процесса в высшем учебном заведении // Проблемы современной экономики, N 1 (25). – 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1899>.
2. Миронова Л.И., Язовцев И.А. Стратегические вопросы создания образовательного облачного сервиса для триады взаимодействия «бизнес – власть – образование» // Известия УрГЭУ. - № 2 (40). – 2012. – С. 147-152.